



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ENTRENAMIENTO
DEPORTIVO**

TÍTULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

**EFFECTO DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO Y TÉCNICO EN EL RENDIMIENTO DE
DEPORTISTAS DE TIRO OLÍMPICO (10m RIFLE DE AIRE COMPRIMIDO)**

AUTOR:

CAMACHO LLANOS DIM JAVIER

**TRABAJO DE TITULACIÓN EN MODALIDAD DE
ARTÍCULO PROFESIONAL DE ALTO NIVEL**

**Previo a la obtención del grado académico en
MAGÍSTER EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

TUTOR:

Matute Portilla Wilson Mauricio

Santa Elena, Ecuador

Año 2026



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E
IDIOMAS INSTITUTO DE POSTGRADO**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

PhD. William González Panchana
COORDINADOR DEL PROGRAMA

Mgtr. Mauricio Matute Portilla
DOCENTE TUTOR

PhD. Marco Campaña Bonilla
DOCENTE ESPECIALISTA 1

PhD. Gisella Paula Chica
DOCENTE ESPECIALISTA 2

Ab. María Rivera González, Mgtr.
SECRETARIA GENERAL
UPSE



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E
IDIOMAS INSTITUTO DE POSTGRADO**

CERTIFICACIÓN

Certifico que luego de haber dirigido científica y técnicamente el desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por el cual apruebo en todas sus partes el presente trabajo de titulación que fue realizado en su totalidad por CAMACHO LLANOS DIM JAVIER, como requerimiento para la obtención del título de Magíster en ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

TUTOR

WILSON MAURICIO MATUTE PORTILLA
CI: 0105402267

07 días del mes de mayo del año 2026



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E
IDIOMAS INSTITUTO DE POSTGRADO**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, CAMACHO LLANOS DIM JAVIER

DECLARO QUE:

El trabajo de Titulación, EFECTO DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO Y TÉCNICO EN EL RENDIMIENTO DE DEPORTISTAS DE TIRO OLÍMPICO (10m RIFLE DE AIRE COMPRIMIDO), previo a la obtención del título en Magister en ENTRENAMIENTO DEPORTIVO, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Santa Elena, a los 07 días del mes de mayo del año 2026

EL AUTOR

DIM JAVIER CAMACHO LLANOS
CI: 0604229369



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E
IDIOMAS INSTITUTO DE POSTGRADO**

AUTORIZACIÓN

Yo, CAMACHO LLANOS DIM JAVIER

Autorizo a la Universidad Estatal Península de Santa Elena, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de artículo profesional de alto nivel con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este artículo académico dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Santa Elena, a los 07 días del mes de mayo del año 2026

EL AUTOR

DIM JAVIER CAMACHO LLANOS
CI: 0604229369

RESUMEN

En el contexto militar el tiro olímpico en la modalidad 10 m con rifle de aire comprimido representa un desafío que requiere de muchas habilidades tal como el control postural, la concentración y la estabilidad fisiológica, que requieren la capacidad de ejecutar acciones con precisión bajo presión. Sin embargo, existe poca evidencia sobre programas integrales de entrenamiento físico y técnico que ayuden a mejorar la precisión y consistencia en los tiradores. El objetivo de esta investigación fue: analizar el efecto de un programa integrado de entrenamiento físico y técnico sobre el rendimiento deportivo de tiradores olímpicos en la modalidad de 10 metros rifle de aire comprimido, evaluando las modificaciones en los parámetros fisiológicos y de puntuación competitiva. Se aplicó un estudio cuasi experimental longitudinal con pretest y postes, con una muestra intencional de 10 deportistas militares (5 hombres y 5 mujeres). El programa de intervención tuvo una duración de seis meses, tres días enfocado en entrenamiento técnico táctico y dos días de entrenamiento físico, analizando la estabilidad de la postura, control neuro muscular y fuerza de core. Se evaluó en series de tiro registradas en un blanco electrónico y variables técnicas registradas por sistemas de monitoreo de estabilidad en el apuntado. Se procesó los datos utilizando estadística descriptiva, prueba t de Student y ANOVA de medias repetidas con ajuste de Bonferroni. Los resultados demostraron mejoras significativas en la puntuación total en el grupo masculino y en el grupo femenino en series específicas, favoreciendo la precisión y la consistencia en la ejecución del tiro. Se concluye que la combinación de entrenamiento físico y técnico es efectiva para optimizar el rendimiento de los militares en tiro olímpico, aunque se recomienda programas personalizados considerando las diferencias individuales de género.

Palabras clave: Entrenamiento físico-técnico, Estabilidad postural, Rendimiento deportivo, Tiro olímpico, Rifle de aire comprimido.

ABSTRACT

In the military context, Olympic shooting in the 10 m air rifle discipline represents a challenge that demands a range of skills, including postural control, concentration, and physiological stability, which are essential for executing actions with precision under pressure. However, there is limited evidence regarding comprehensive physical and technical training programs designed to enhance accuracy and consistency in shooters. The objective of this study was to analyze the effect of an integrated physical and technical training program on the athletic performance of Olympic shooters in the 10 m air rifle discipline, evaluating changes in physiological parameters and competitive scoring. A longitudinal quasi-experimental study with pretest and posttest was conducted with intentional sample of 10 military athletes (5 men and 5 women). The intervention program lasted six months and included three days of technical-tactical training and two days of physical training. The focus was on core strength, postural stability, and neuromuscular control. We measured performance by recording shooting sessions on an electronic target, and we used stability monitoring systems to track technical details. Data were analyzed using descriptive statistics, Student's t-test, and repeated measures ANOVA with Bonferroni adjustments. Results demonstrated significant improvements in total scores in the male group and in specific series for the female group, enhancing both accuracy and consistency in shooting execution. The study concludes that combining physical and technical training is effective in optimizing performance in military Olympic shooting. Nevertheless, it is recommended that training programs be individualized to account for gender-specific differences and individual variability.

Keywords: Physical-technical training, Postural stability, Sports performance, Olympic shooting, air rifle.

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Revista Científica



CIENCIA Y EDUCACIÓN

E-ISSN: 2707-3378

L-ISSN: 2790-8402

CONSEJO EDITORIAL REVISTA CIENCIA Y EDUCACIÓN

Asunto: Certificado de
aceptación para revisión y
publicación de artículo científico

Oficio N° Cienc-educ2026-250303-C
Ecuador, 25 de Marzo del 2026

El Consejo Editorial Revista Ciencia y Educación (CERCE) y la
Comisión de Publicaciones de Ecuatesis (CPE)

CERTIFICAN:

Que el artículo científico denominado: *“Efecto del entrenamiento físico y técnico en el rendimiento de deportistas de tiro olímpico (10m rifle de aire comprimido)”*. Siendo:

*Autores: Lic. Dim Javier Camacho Llanos,
PhD. Wilson Mauricio Matute Portilla.*

Fue:

Enviado: 16 de Marzo del 2026

Comienzo de revisión: 16 de Marzo del 2026

Fue presentado, para su revisión, aprobación y publicación por el autor principal ante el Consejo Editorial de la Revista Ciencia y Educación, siendo **ACEPTADO** para su publicación en el número correspondiente con la *Edición Especial III* del 2026. Lo cual consta dentro del sitio web de la revista *Ciencia y Educación*.

Es todo cuanto podemos certificar en honor a la verdad, facultando a los interesados hacer uso del presente documento.

Atentamente

Duanys Miguel Peña Lopez

Director General



Nombre de la
revista

CIENCIA Y EDUCACIÓN

E-ISSN: 2707-3378

<https://www.cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/zenodo.19503105/3406>